

ミニトマトの成長の記録を残そう ～長さをしらべよう～

平成30年6月28日

1 単元について

単元観

本単元は、小学校学習指導要領第2学年の「B 量と測定」の内容に基づき設定した。学習指導要領には、以下のように示されている。

B (1) 長さについて単位と測定の意味を理解し、長さの測定ができるようにする。

ア 長さの単位 (ミリメートル(mm), センチメートル(cm))について知ること。

本単元では、生活科「おいしい野菜を育てよう」と横断的に実施する。単元を通して、長さについて単位と測定の意味を理解し、長さの測定ができるようになることをねらいとしている。単元の導入では、身の回りの物の長さを任意単位を用いて測定する算数的活動を通して、不変単位を用いることの必然性に気づかせるとともに単位の意味について理解させる。その後、ものさしの目盛りの仕組みについて理解させ、それを用いた測定や決まった長さの直線を引くことができるようにする。最後に、長さの簡単な加減計算について、計算方法を考え説明することができるようにさせる。算数的活動を重視した展開によって今後のいろいろな活動に生きて働く力をつけることができる単元である。

児童観

学力調査等に関する児童の実態

自力解決において、どの児童も何とか解こうという気持ちを持つことはできるが、相手にわかるように表現・説明することができる児童は9名である。正答を導くことはできるが、どの様に考えたのかが分かるように記号や式、言葉などで説明することが難しい児童が多い。学力に課題が大きく配慮の必要な児童が4名いる。

レディネステストの結果

「方眼による長さ比べの問題」の正答率は97%、「2位数+2位数、3位数-2位数の暗算の説明」の正答率は84%、たし算の筆算の正答率は79%であった。任意単位による長さの比較は概ね定着していることがわかった。しかし、計算方法の説明と筆算については、しっかりと復習をし、全員が自力解決で自分の考えを説明することができるように取り組んでおく必要がある。

指導観

生活科「おいしい野菜を育てよう」の学習の導入で、ミニトマトの成長を観察・記録する際、長さを正しく測りたいという思いを持たせる。その後算数科の学習で、苗を植えたときの高さ(長さ)をテープに写し取っておき、どれくらい大きくなったかを伝えるためには、長さの計算をする力をつけなくてはならないという意欲づけを図る。

単元の指導に当たっては、まず、任意単位では比較することができないという場面を設定することで、不変単位の必要性を実感させるとともに単位の意味についての理解を測る。次に、正しく測定したり決まった長さの直線を引いたりする技能を身につけさせるために、手順を確認し、ペアで活動する時間を十分にとる。また、単位換算に関しては、既習の1000までの数や筆算の学習と関連付けながら指導し、長さの計算に活用できるようにする。

本時の指導に当たっては、まず、題意をつかませる場面で、長さのたし算とひき算の両方の計算をしなくてはならないことを確認する。次に、自力解決場面で、自分の考えを前時までのとのつながりの中で考えることができるようにするために次の3つの手立てを講じる。

- ① 既習事項を提示する。(長さの単位換算)
- ② めあての確認後、見通しを持たせる場面を設定する。
- ③ 自分の考えが相手に伝わるように加筆修正させるためにペア活動で確認をさせる。

2 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
○ 普遍単位を用いるよさに気づき、身の回りのものの長さを測定しようとしている。	○ 普遍単位の必要性に気づき、長さの表し方を考え表現している。また、1 cmより短い長さや、長さの加減のかたを考えている。	○ ものさしを用い、cm, mmを単位として測ることができ、決まった長さの直線を引くことができる。また、簡単な長さの加法、減法の計算ができる。	○ 長さを表す単位を知るとともに、長さを表すには、cm, mm単位を用いればよいことを理解している。また、長さについての豊かな感覚を持っている。

3 単元計画 (全12時間)

次	学習活動	教科の評価規準 (評価方法)
---	------	-------------------

単元前中	<p>情報の収集・整理・分析 課題の設定</p> <p>関連付ける教科【生活科】 「おいしい野菜を育てよう」の学習で、ミニトマトの成長を観察・記録する際、長さを正しく測ったり計算したりする力をつけたいという思いを持たせ、7月20日のミニトマトの長さ(高さ)を予想し、長さを正しく測ったり表したり計算したりする力をつけたいという思いを持たせる。</p> <p>～ミニトマトは、どれくらい成長するのだろうか～</p>	
------	---	--

一	<p>情報の収集</p> <p>じゃんけんレースのテープの長さを比べる方法を考え、直接比較や間接比較で長さ比べをする。(1)</p> <p>工作用紙の目盛りを共通単位とした棒を作り、身近なものを測定し、メモリ何ます分かで測定の結果を表現する。(1)</p>	<p>長さ比べの方法を比較検討し、ある長さを単位とすると、そのいくつかで表すことができることを考えている。 【考え方】(ノート・発言)</p> <p>工作用紙のますを使って測ると便利であることに気づき、身の回りにあるいろいろなものを測ろうとしている。 【関・意・態】(ノート・発言)</p>
二	<p>整理・分析</p> <p>工作用紙の1目盛り分の長さが1 cmであることを知り、cmを使っているいろいろなものの長さを書き表す。(1)</p> <p>1 cm目盛りの工作用紙の棒でテープや千の長さを正しい測り方で測定する。はしが出たときの表し方を考える。(1)</p> <p>ものさしで、1 cmが10mmであることを確かめ、物差しを使って、長さを測る。(1)</p> <p>ものさしを使って、決まった長さの直線を引いたり物差しで測った○cm△mmの長さを□mmで表現したりする。(1)</p> <p>□cmで表された長さを、○cm△mmで表現したり、長さの大小比較をして統合や不等号を使って表すことができる。(1)</p>	<p>1 cmの長さが分かり、不変単位として使われていることを理解している。 【知・理】(ノート・発言)</p> <p>始点と終点を確かめて測ったり、およその見当をつけたりすることができる。 【技能】(ノート・発言)</p> <p>1 cmを10等分した1個分の長さが1 mmであることを理解し、物差しを使うと端の長さも数値化できることを理解している。 【知・理】(ノート・発言)</p> <p>ものさしを使って、決まった長さの直線を引くことができる。 【技能】(ノート・発言)</p> <p>単位の仕組みを理解し、長さの大小を統合や不等号を使って表すことができる。 【知・理】(ノート・発言)</p>

三	<p>まとめ・創造・表現</p> <p>長さを実際に測り，c mとmmの複名数で表された長さの加減の方法を考え計算で求める。(1)【本時8／12】</p> <p>チャレンジ問題や練習問題を解き，既習事項の理解を深める。(3)</p> <p>確かめテストをする。(1)</p>	<p>道の長さを比較する活動を通して，簡単な長さの加減の計算方法を考え表現している。【数学的な考え方】(ノート・発言)</p> <p>工夫して線を引こうとしている。学習したことを活用して練習問題を解いている。【関・意・態】(ノート)</p>
単元後	<p>ふりかえり</p> <p>【生活科】ミニトマトの成長の記録を作成する。</p>	

4 本時の展開

(1) 本時の目標

- 道の長さを比較する活動を通して、簡単な長さの加減の計算方法を考え表現している。【数学的な考え方】

(2) 本時の展開

過程	学習活動	指導上の留意点・ 考えをもたせるための手立て (★)	評価規準 (評価方法)
つかむ	1 問題場면을提示し、めあてを明確にする。 赤い道と青い道の長さは、どちらがどれだけ短いかに計算しよう。	<ul style="list-style-type: none"> これまでの学習と違うところとして、長さの計算をしなくてはならないこと、たし算と引き算の両方が必要なことに気づかせる。 条件不足を解消するために長さを測る活動を取り入れるが、指導者が代表で測る。 	
	長さの計算のし方を考えよう。	<ul style="list-style-type: none"> 単位換算や筆算の考えが使えることを確認する。 ★単位換算の仕方は掲示しておき、筆算については掲示できるように準備しておく。 ★考える手立てとして、今までに活用してきた①図で、②式に書き加えて、③言葉でという方法を示し、今回は④筆算でという児童がいれば認める。 	
考える	3 見通しをもとに、たし算の問題の考えをノートに書く。	<ul style="list-style-type: none"> たし算の計算から取り組ませる。 困っている児童には、大きな数の暗算の考えが使えることを知らせ、cmがいくつとmmがいくつに分けて計算してみるように声をかける。 	
	4 ペアトークを行い、交流する。	<ul style="list-style-type: none"> ★ノートに書いた図や式を用いながら、言葉で説明させる。 	
深める	5 学級で交流し、分類する。	<ul style="list-style-type: none"> ①式に書き加えて、②mmに直して、③筆算での3つの考えを取り上げる。 筆算は、単位をそろえることでmmがいくつの考えになっていることに気づかせる。 どの考えも同じ単位同士で計算していることに気付かせる。 どの計算も正しく計算ができることを確認し、どのやり方もできるようになるとよいことに触れる。 	
	6 たし算の計算のし方をもとに、ひき算の問題の考えをノートに書く。	<ul style="list-style-type: none"> 自分のやり方で計算した後に友達から学んだやり方で確かめたり違うやり方に挑戦したりして見るように声をかける。 	

まとめる・ふりかえる	7 学習のまとめをする。		
	長さの計算は、同じ単位同士でたしたりひいたりすればよい。		
	8 適用題をする。 先生のミニトマトは、1か月半でどれだけ伸びたでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> ・実物のミニトマトを見せる。 ・植えはじめの長さ(高さ)と今日の長さ(高さ)をテープに写し取ったものを示す。 	高さを比較する活動を通して、簡単な長さの加減の計算方法を考え表現している。(ノート・発言)
	9 本時の学習を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> ・自分は式のまま、cm同士、mm同士で計算したけど、他にも、mmに直す方法や筆算で計算する方法があってどれも正しかったのでびっくりした。 ・筆算で計算すると「は・か・せ(速く・簡単に・正確に)」で計算できると思ったので、これからは筆算で計算したい。 ・長さの計算ができるようになったので、これからはいろいろなものの長さをたしたり引いて違いを求めたりしたい。 	

5 板書計画

6/28 長さ(1)

㉔長さの計算のしかたを考えよう。

㉕長さの計算は、同じたんいどうしてたしたり引いたりすればよい。

赤と青の長さのちがい ひき算

- ・しき(cmどうしmmどうし)

$$11\text{cm}2\text{mm} - 9\text{cm} = 3\text{cm}2\text{mm}$$

- ・mmになおして

$$112\text{mm} + 90\text{mm} = 32\text{mm}$$

$$32\text{mm} = 3\text{cm}2\text{mm}$$

- ・ひっ算

cm	mm
11	2
-	90
3	2

3cm 2mm

答え 青の方が3cm 2mmみじかい

㉖問題

㉗見直し

- ・単位のへんしん
cm ↔ mm
- ・ひっ算
- ・①図 ②しき ③言ば

赤の長さ たし算

- ・しき(cmどうしmmどうし)

$$7\text{cm}5\text{mm} + 3\text{cm}7\text{mm} = 11\text{cm}2\text{mm}$$

- ・mmになおして

$$75\text{mm} + 37\text{mm} = 112\text{mm}$$

$$112\text{mm} = 11\text{cm}2\text{mm}$$

- ・ひっ算

cm	mm
7	5
+ 3	7
11	2

11cm 2mm

答え 11cm 2mm

適用題

先生のミニトマトは、1か月はんでどれだけ伸びたでしょう

しき $87\text{cm}9\text{mm} - 23\text{cm}2\text{mm} = 64\text{cm}7\text{mm}$

答え 64cm 7mm

単元末の評価問題

ミニトマトは、7月20日に□cm△mmになりました。植えかえた5月12日の23cm 2mmから } どれだけ伸びたでしょうか。